

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-242656

(43)Date of publication of application : 07.09.1999

(51)Int.Cl.

G06F 15/00
G06F 12/14
G06F 13/00
H04L 29/00

(21)Application number : 10-042396

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 24.02.1998

(72)Inventor : NAKAGAWA AKIRA

HOSOYA KYOICHI

WATANABE HIDEAKI

KAZUI KIMHIKO

MORIMATSU EIJI

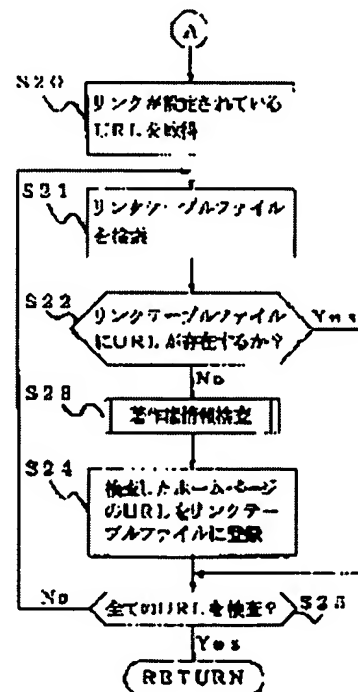
MATSUDA KIICHI

(54) DEVICE AND METHOD FOR EXAMINING COPYRIGHT OF DIGITAL DATA ON NETWORK AND MEDIUM RECORDING COPYRIGHT EXAMINATION PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically examine the copyright of digital data provided on a network.

SOLUTION: In the routine for examining the copyright of digital data, hyper link information is extracted from the site to provide the digital data on the network (S20) and the routine to examine the copyright of digital data is recursively called to the site of the reference destination specified by the extracted hyper link information with the hyper link information as a parameter (S23). At such a time, in order to prevent processing from falling into infinite loop, the site examining the copyright is recorded in a table but the routine to examine the copyright of the digital data is not recursively called to the site recorded in the table (S21, S22 and S24).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.12.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-242656

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月7日

(51) Int.Cl.^a
 G 0 6 F 15/00 3 3 0
 12/14 3 2 0
 13/00 3 5 1
 H 0 4 L 29/00

F I
 G 0 6 F 15/00 3 3 0 Z
 12/14 3 2 0 E
 13/00 3 5 1 Z
 H 0 4 L 13/00 Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-42396

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月24日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 中川 章

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 細谷 恭一

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 笹島 富二雄

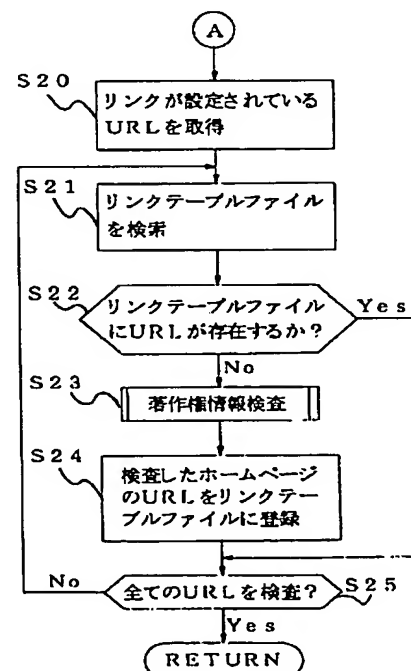
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査装置及び著作権検査方法並びに著作権検査プログラムを記録した媒体

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク上で提供されるデジタルデータの著作権を自動的に検査できるようにする。

【解決手段】 デジタルデータの著作権を検査するルーチンにおいて、ネットワーク上でデジタルデータを提供するサイトからハイパーリンク情報を取り出し(S20)、取り出したハイパーリンク情報が特定する参照先のサイトに対して、ハイパーリンク情報をパラメータとしてデジタルデータの著作権の検査を行うルーチンを再帰的にコールする(S23)。このとき、処理が無限ループに陥らないようにするため、著作権の検査を行ったサイトをテーブルに記録し、テーブルに記録されているサイトに対しては、デジタルデータの著作権を検査するルーチンを再帰的にコールしないようにする(S21, S22, S24)。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワーク上でデジタルデータを提供するデータ提供手段と、該データ提供手段により提供されるデジタルデータから著作権情報を取り出し、取り出された著作権情報に基づいて前記デジタルデータの著作権を検査する著作権検査手段と、を含んで構成され、1つの前記データ提供手段から参照先のデータ提供手段への参照を可能にするハイパーリンクが設定されたネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査装置であって、

前記著作権検査手段によりデジタルデータの著作権が検査されたときに、該デジタルデータを提供する前記データ提供手段からハイパーリンク情報を取り出すハイパーリンク情報取出手段と、該ハイパーリンク情報取出手段により取り出されたハイパーリンク情報が特定する前記参照先のデータ提供手段に対して、前記著作権検査手段を再帰的に起動させる再帰的起動手段と、を含んで構成されたことを特徴とするネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査装置。

【請求項 2】 前記再帰的起動手段により前記著作権検査手段が起動されたときに、著作権が検査されたデジタルデータを提供する前記データ提供手段を記録する起動記録手段を備え、

前記再帰的起動手段は、前記起動記録手段に記録されているデータ提供手段に対して、前記著作権検査手段の起動をスキップさせる構成である請求項 1 記載のネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査装置。

【請求項 3】 前記著作権検査手段により著作権が検査されたデジタルデータの属性を記録する属性記録手段と、該著作権検査手段により著作権が検査されるデジタルデータの属性を取り出す属性取出手段と、を備え、前記著作権検査手段は、前記属性取出手段により取り出された属性と、前記属性記録手段に記録されている属性と、が不一致のときに、前記デジタルデータの著作権を検査する構成である請求項 1 又は 2 に記載のネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査装置。

【請求項 4】 予め設定されたスケジュールに従って、前記著作権検査手段を自動的に起動する自動起動手段を備えた構成である請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載のネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査装置。

【請求項 5】 ネットワーク上でデジタルデータを提供するデータ提供工程と、該データ提供工程により提供されるデジタルデータから著作権情報を取り出し、取り出された著作権情報に基づいて前記デジタルデータの著作権を検査する著作権検査工程と、を含んで構成され、1つの前記データ提供工程から参照先のデータ提供工程への参照を可能にするハイパーリンクが設定されたネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査方法であって、

2

前記著作権検査工程によりデジタルデータの著作権が検査されたときに、該デジタルデータを提供する前記データ提供工程からハイパーリンク情報を取り出すハイパーリンク情報取出工程と、該ハイパーリンク情報取出工程により取り出されたハイパーリンク情報が特定する前記参照先のデータ提供工程に対して、前記著作権検査工程を再帰的に起動させる再帰的起動工程と、を含んで構成されたことを特徴とするネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査方法。

10 【請求項 6】 前記再帰的起動工程により前記著作権検査工程が起動されたときに、著作権が検査されたデジタルデータを提供する前記データ提供工程を記録する起動記録工程を備え、

前記再帰的起動工程は、前記起動記録工程に記録されているデータ提供工程に対して、前記著作権検査工程の起動をスキップさせる構成である請求項 5 記載のネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査方法。

【請求項 7】 前記著作権検査工程により著作権が検査されたデジタルデータの属性を記録する属性記録工程と、該著作権検査工程により著作権が検査されるデジタルデータの属性を取り出す属性取出工程と、を備え、前記著作権検査工程は、前記属性取出工程により取り出された属性と、前記属性記録工程に記録されている属性と、が不一致のときに、前記デジタルデータの著作権を検査する構成である請求項 5 又は 6 に記載のネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査方法。

【請求項 8】 予め設定されたスケジュールに従って、前記著作権検査工程を自動的に起動する自動起動工程を備えた構成である請求項 5 ～ 7 のいずれか 1 つに記載のネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査方法。

【請求項 9】 ネットワーク上でデジタルデータを提供するデータ提供機能と、該データ提供機能により提供されるデジタルデータから著作権情報を取り出し、取り出された著作権情報に基づいて前記デジタルデータの著作権を検査する著作権検査機能と、を含んで構成され、1つの前記データ提供機能から参照先のデータ提供機能への参照を可能にするハイパーリンクが設定されたネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査プログラムが記録された媒体であって、

前記著作権検査機能によりデジタルデータの著作権が検査されたときに、該デジタルデータを提供する前記データ提供機能からハイパーリンク情報を取り出すハイパーリンク情報取出機能と、該ハイパーリンク情報取出機能により取り出されたハイパーリンク情報が特定する前記参照先のデータ提供機能に対して、前記著作権検査機能を再帰的に起動させる再帰的起動機能と、を実現するためのネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査プログラムが記録された媒体。

50 【請求項 10】 前記再帰的起動機能により前記著作権検査

3

査機能が起動されたときに、著作権が検査されたデジタルデータを提供する前記データ提供機能を記録する起動記録機能を備え、

前記再帰的起動機能は、前記起動記録機能に記録されているデータ提供機能に対して、前記著作権検査機能の起動をスキップさせる構成である請求項 9 記載のネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査プログラムを記録した媒体。

【請求項 1 1】前記著作権検査機能により著作権が検査されたデジタルデータの属性を記録する属性記録機能と、該著作権検査機能により著作権が検査されるデジタルデータの属性を取り出す属性取出機能と、を備え、前記著作権検査機能は、前記属性取出機能により取り出された属性と、前記属性記録機能に記録されている属性と、が不一致のときに、前記デジタルデータの著作権を検査する構成である請求項 9 又は 1 0 に記載のネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査プログラムを記録した媒体。

【請求項 1 2】予め設定されたスケジュールに従って、前記著作権検査機能を自動的に起動する自動起動機能を備えた構成である請求項 9 ～ 1 1 のいずれか 1 つに記載のネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査プログラムを記録した媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワーク上で提供されるデジタルデータの著作権を自動的に検査する技術に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】近年では、コンピュータ技術の進歩により、音声、画像、テキスト等のデータを、デジタルデータとしてコンピュータ上で取り扱うことが可能になった。そして、ネットワークが構築されたコンピュータシステム、例えば、インターネットにおいて、デジタルデータの授受が容易に行われるようになった。

【0 0 0 3】ところで、デジタルデータは、劣化を伴わずに容易に複製を作成することが可能なため、著作権者に無断で複製、改変等がなされて不正使用されることが多々ある。このため、主に著作権の保護を行う観点から、デジタルデータに、人間には認識されないような形態で著作権情報を埋め込む電子すかし (watermarking) という技術が開発された。電子すかしは、例えば、画像を例にとると、人間には目に付きにくいような画像の成分に信号を付加することで実現される (特願平 9 - 3 5 2 5 8 号参照)。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、著作権情報が埋め込まれたデジタルデータを、例えば、インターネット上で無断使用されていないかを検査する場合

4

著作権を検査する場合、無断使用が行われている可能性があるホームページに対して、人間がマニュアルで検査しなければならなかった。ところが、インターネットには、膨大なホームページが開設されているため、全てのホームページに対して著作権を検査することは事実上不可能であり、デジタルデータの不正使用の検査が充分行われていないのが実状であった。

【0 0 0 5】そこで、本発明は以上のような従来の問題点に鑑み、参照経路を設定するハイパーリンクを利用し、ネットワーク上で提供されるデジタルデータの著作権を自動的に検査できるようにすることを目的とする。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】このため、請求項 1 記載の発明は、ネットワーク上でデジタルデータを提供するデータ提供手段と、該データ提供手段により提供されるデジタルデータから著作権情報を取り出し、取り出された著作権情報に基づいて前記デジタルデータの著作権を検査する著作権検査手段と、を含んで構成され、1 つの前記データ提供手段から参照先のデータ提供手段への参照を可能にするハイパーリンクが設定されたネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査装置であって、前記著作権検査手段によりデジタルデータの著作権が検査されたときに、該デジタルデータを提供

する前記データ提供手段からハイパーリンク情報を取り出すハイパーリンク情報取出手段と、該ハイパーリンク情報取出手段により取り出されたハイパーリンク情報が特定する前記参照先のデータ提供手段に対して、前記著作権検査手段を再帰的に起動させる再帰的起動手段と、を含む構成とした。

【0 0 0 7】かかる構成によれば、データ提供手段で提供されるデジタルデータの著作権が検査されると、データ提供手段からハイパーリンク情報が取り出される。そして、取り出されたハイパーリンク情報が特定する参照先のデータ提供手段に対して、デジタルデータの著作権を検査する著作権検査手段が再帰的に起動される。即ち、1 つのデータ提供手段から参照先のデータ提供手段へとハイパーリンクを辿りつつ、著作権検査手段が再帰的に起動され、デジタルデータの著作権が次々と検査される。従って、少なくとも 1 つのデータ提供手段を指定して著作権検査手段を起動させるだけで、複数のデジタルデータの著作権の検査が自動的に行われる。

【0 0 0 8】請求項 2 記載の発明は、前記再帰的起動手段により前記著作権検査手段が起動されたときに、著作権が検査されたデジタルデータを提供する前記データ提供手段を記録する起動記録手段を備え、前記再帰的起動手段は、前記起動記録手段に記録されているデータ提供手段に対して、前記著作権検査手段の起動をスキップさせる構成とした。

【0 0 0 9】かかる構成によれば、著作権検査手段が再

5

帰的に起動されると、著作権が検査されたデータ提供手段が起動記録手段に記録される。そして、起動記録手段に記録されているデータ提供手段に対しては、著作権検査手段の起動がスキップされる。即ち、1つのデータ提供手段に対しては、1回しかデジタルデータの著作権の検査が行われないこととなる。従って、データ提供手段の間で相互にハイパーリンクが設定されていても、同じハイパーリンクを辿って著作権検査手段が何度も起動されることが防止される。

【0010】請求項3記載の発明は、前記著作権検査手段により著作権が検査されたデジタルデータの属性を記録する属性記録手段と、該著作権検査手段により著作権が検査されるデジタルデータの属性を取り出す属性取出手段と、を備え、前記著作権検査手段は、前記属性取出手段により取り出された属性と、前記属性記録手段に記録されている属性と、が不一致のときに、前記デジタルデータの著作権を検査する構成とした。

【0011】かかる構成によれば、著作権検査手段によりデジタルデータの著作権が検査されると、検査されたデジタルデータの属性が属性記録手段に記録される。そして、著作権の検査を行おうとするデジタルデータの属性と、属性記録手段に記録されているデジタルデータの属性と、が不一致のときのみ、デジタルデータの著作権の検査が行われる。これは、前回の著作権の検査と今回の著作権の検査との間で、デジタルデータの改変等が行われると、デジタルデータの属性が変更されることを利用している。即ち、検査対象のデジタルデータの属性と、属性記録手段に記録されているデジタルデータの属性と、が一致している場合には、デジタルデータの改変等が行われていないと判断できる。従って、かかるデジタルデータに対しては、著作権の検査を行う必要がない。

【0012】請求項4記載の発明は、予め設定されたスケジュールに従って、前記著作権検査手段を自動的に起動する自動起動手段を備えた構成とした。かかる構成によれば、予め設定されたスケジュールに従って、著作権検査手段が自動的に起動される。従って、デジタルデータの著作権の検査が、自動的に行われることとなり、検査を行うユーザの手間が軽減する。

【0013】請求項5記載の発明は、ネットワーク上でデジタルデータを提供するデータ提供工程と、該データ提供工程により提供されるデジタルデータから著作権情報を取り出し、取り出された著作権情報に基づいて前記デジタルデータの著作権を検査する著作権検査工程と、を含んで構成され、1つの前記データ提供工程から参照先のデータ提供工程への参照を可能にするハイパーリンクが設定されたネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査方法であって、前記著作権検査工程によりデジタルデータの著作権が検査されたときに、該デジタルデータを提供する前記データ提供工程から

6

ハイパーリンク情報を取り出すハイパーリンク情報取出工程と、該ハイパーリンク情報取出工程により取り出されたハイパーリンク情報が特定する前記参照先のデータ提供工程に対して、前記著作権検査工程を再帰的に起動させる再帰的起動工程と、を含む構成とした。

【0014】かかる構成によれば、データ提供工程で提供されるデジタルデータの著作権が検査されると、データ提供工程からハイパーリンク情報が取り出される。そして、取り出されたハイパーリンク情報が特定する参照先のデータ提供工程に対して、デジタルデータの著作権を検査する著作権検査工程が再帰的に起動される。即ち、1つのデータ提供工程から参照先のデータ提供工程へとハイパーリンクを辿りつつ、著作権検査工程が再帰的に起動され、デジタルデータの著作権が次々と検査される。従って、少なくとも1つのデータ提供工程を指定して著作権検査工程を起動させるだけで、複数のデジタルデータの著作権の検査が自動的に行われる。

【0015】請求項6記載の発明は、前記再帰的起動工程により前記著作権検査工程が起動されたときに、著作権が検査されたデジタルデータを提供する前記データ提供工程を記録する起動記録工程を備え、前記再帰的起動工程は、前記起動記録工程に記録されているデータ提供工程に対して、前記著作権検査工程の起動をスキップさせる構成とした。

【0016】かかる構成によれば、著作権検査工程が再帰的に起動されると、著作権が検査されたデータ提供工程が起動記録工程に記録される。そして、起動記録工程に記録されているデータ提供工程に対しては、著作権検査工程の起動がスキップされる。即ち、1つのデータ提供工程に対しては、1回しかデジタルデータの著作権の検査が行われないこととなる。従って、データ提供工程の間で相互にハイパーリンクが設定されていても、同じハイパーリンクを辿って著作権検査工程が何度も起動されることが防止される。

【0017】請求項7記載の発明は、前記著作権検査工程により著作権が検査されたデジタルデータの属性を記録する属性記録工程と、該著作権検査工程により著作権が検査されるデジタルデータの属性を取り出す属性取出工程と、を備え、前記著作権検査工程は、前記属性取出工程により取り出された属性と、前記属性記録工程に記録されている属性と、が不一致のときに、前記デジタルデータの著作権の検査を行う構成とした。

【0018】かかる構成によれば、著作権検査工程によりデジタルデータの著作権が検査されると、検査されたデジタルデータの属性が属性記録工程に記録される。そして、著作権の検査を行おうとするデジタルデータの属性と、属性記録工程に記録されているデジタルデータの属性と、が不一致のときのみ、デジタルデータの著作権の検査が行われる。これは、前回の著作権の検査と今回の著作権の検査との間で、デジタルデー

7

タの改変等が行われると、デジタルデータの属性が変更されることを利用している。即ち、検査対象のデジタルデータの属性と、属性記録工程に記録されているデジタルデータの属性と、が一致している場合には、デジタルデータの改変等が行われていないと判断できる。従って、かかるデジタルデータに対しては、著作権の検査を行う必要がない。

【0019】請求項8記載の発明は、予め設定されたスケジュールに従って、前記著作権検査工程を自動的に起動する自動起動工程を備えた構成とした。かかる構成によれば、予め設定されたスケジュールに従って、著作権検査工程が自動的に起動される。従って、デジタルデータの著作権の検査が、自動的に行われることとなり、検査を行うユーザの手間が軽減する。

【0020】請求項9記載の発明は、ネットワーク上でデジタルデータを提供するデータ提供機能と、該データ提供機能により提供されるデジタルデータから著作権情報を取り出し、取り出された著作権情報に基づいて前記デジタルデータの著作権を検査する著作権検査機能と、を含んで構成され、1つの前記データ提供機能から参照先のデータ提供機能への参照を可能にするハイパーリンクが設定されたネットワークにおけるデジタルデータの著作権検査プログラムが記録された媒体であって、前記著作権検査機能によりデジタルデータの著作権が検査されたときに、該デジタルデータを提供する前記データ提供機能からハイパーリンク情報を取り出すハイパーリンク情報取出機能と、該ハイパーリンク情報取出機能により取り出されたハイパーリンク情報が特定する前記参照先のデータ提供機能に対して、前記著作権検査機能を再帰的に起動させる再帰的起動機能と、を実現するための著作権検査プログラムを媒体に記録した。

【0021】ここで、「媒体」とは、各種情報を確実に記録でき、かつ、必要に応じて確実に取り出し可能なものをいい、紙カード（パンチカード）、紙テープ、磁気テープ、磁気ディスク、磁気ドラム、ICカード、CD-ROM等が該当する。かかる構成によれば、データ提供機能と、著作権検査機能と、ハイパーリンク情報取出機能と、再帰的起動手段と、を実現するための著作権検査プログラムが媒体に記録されるので、かかるプログラムを記録した媒体があれば、本発明に係るデジタルデータの著作権検査装置を容易に構築することができる。

【0022】請求項10記載の発明は、前記再帰的起動機能により前記著作権検査機能が起動されたときに、著作権が検査されたデジタルデータを提供する前記データ提供機能を記録する起動記録機能を備え、前記再帰的起動機能は、前記起動記録機能に記録されているデータ提供機能に対して、前記著作権検査機能の起動をスキップさせる構成とした。

【0023】かかる構成によれば、著作権検査機能が再帰的に起動されると、著作権が検査されたデータ提供機

8

能が起動記録機能に記録される。そして、起動記録機能に記録されているデータ提供機能に対しては、著作権検査機能の起動がスキップされる。即ち、1つのデータ提供機能に対しては、1回しかデジタルデータの著作権の検査が行われないこととなる。従って、データ提供機能の間で相互にハイパーリンクが設定されていても、同じハイパーリンクを辿って著作権検査機能が何度も起動されることが防止される。

【0024】請求項11記載の発明は、前記著作権検査機能により著作権が検査されたデジタルデータの属性を記録する属性記録機能と、該著作権検査機能により著作権が検査されるデジタルデータの属性を取り出す属性取出機能と、を備え、前記著作権検査機能は、前記属性取出機能により取り出された属性と、前記属性記録機能に記録されている属性と、が不一致のときに、前記デジタルデータの著作権の検査を行う構成とした。

【0025】かかる構成によれば、著作権検査機能によりデジタルデータの著作権が検査されると、検査されたデジタルデータの属性が属性記録機能に記録される。そして、著作権の検査を行おうとするデジタルデータの属性と、属性記録機能に記録されているデジタルデータの属性と、が不一致のときのみ、デジタルデータの著作権の検査が行われる。これは、前回の著作権の検査と今回の著作権の検査との間で、デジタルデータの改変等が行われると、デジタルデータの属性が変更されることを利用している。即ち、検査対象のデジタルデータの属性と、属性記録機能に記録されているデジタルデータの属性と、が一致している場合には、デジタルデータの改変等が行われていないと判断できる。従って、かかるデジタルデータに対しては、著作権の検査を行う必要がない。

【0026】請求項12記載の発明は、予め設定されたスケジュールに従って、前記著作権検査機能を自動的に起動する自動起動機能を備えた構成とした。かかる構成によれば、予め設定されたスケジュールに従って、著作権検査機能が自動的に起動される。従って、デジタルデータの著作権の検査が、自動的に行われることとなり、検査を行うユーザの手間が軽減する。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、添付された図面を参照して本発明を詳述する。図1は、本発明に係る著作権検査装置を、インターネット上で実現した一実施形態のシステム構成を示す。インターネットは、WWW（World Wide Web）サーバ10と、クライアント20と、を含んで構成される。なお、WWWサーバ10及びクライアント20は、少なくとも中央処理装置（CPU）とメモリとを備え、メモリ上のプログラムを実行する電子計算機である。

【0028】WWWサーバ10は、データベース12と、サーバソフト14と、を含んで構成される。データ

ベース 12 には、Hyper Text Markup Language (以下「HTML」という) で記述された文書が蓄積される。HTML 文書は、例えば、図 2 に示すように記述され、図 3 に示すようなインターネットのホームページ(データ提供手段、データ提供工程、データ提供機能)を表現する。ホームページでは、任意のデジタルデータ、例えば、画像、音声等を提供することができる。また、ホームページでは、他のホームページへの参照を可能にするハイパーリンクを設定することができる。図 2 のホームページでは、参照可能なホームページへのハイパーリンクとして、` go to YY Y Home Page`、` go to ZZZ Home Page` という記述方法で設定される。即ち、YYY ホームページと ZZZ ホームページとが、参照可能となっている。

【0029】また、デジタルデータには、図 4 に示すように、著作権情報を埋め込むことができる。例えば、原画像に対して著作権情報「FJ」を、人間には認識されないような形態で埋め込む。そして、著作権を検査する場合には、検査対象である画像から著作権情報「FJ」を取り出し、埋め込んだ著作権情報と取り出した著作権情報との類似性を調べて、自己が著作権を保有する画像であるか否かを判断する。ここで、著作権情報は、画像のサイズを変更したり、或いは、画像に対して編集等を行っても、著作権情報が残っているように埋め込むのがよい。なお、著作権情報は、画像だけではなく、例えば、音声、ビデオ等にも埋め込むことが可能である。

【0030】サーバソフト 14 は、クライアント 20 からの要求に応じて、データベース 12 に登録されている HTML 文書の参照、更新等を行い、その結果をクライアント 20 に返送する。一方、クライアント 20 は、ブラウザ 22 と、著作権検査ソフト 24 と、属性記録ファイル 26 (属性記録手段、属性記録工程、属性記録機能)と、リンクテーブルファイル 28 (起動記録手段、起動記録工程、起動記録機能)と、を含んで構成される。ブラウザ 22 は、HTML 文書の操作を行うユーザに対して、操作環境を提供する。操作環境は、例えば、GUI (Graphic User Interface) を使用して容易に操作が行えるように設計される。著作権検査ソフト 24 は、自己が著作権を保有するデジタルデータが不正使用されていないか否かを検査する際に、複数の HTML 文書に対して著作権の自動検査を行う。属性記録ファイル 26 は、著作権の検査を行ったデジタルデータの属性を記録する。デジタルデータの属性としては、図 5 に示すように、少なくとも、デジタルデータの所在位置を示す URL (Uniform Resource Locator) に対するファイルサイズ及び最終更新日が記録される。リンクテーブルファイル 28 は、図 6 に示すように、著作権が検査済みの URL が登録される。但し、リンクテーブルファイル 28 に代えて、メモリ上に検査済みの URL を登

録するようにしてもよい。

【0031】なお、著作権検査ソフト 24 は、著作権検査手段、ハイパーリンク情報取出手段、再帰的起動手段、属性取出手段、自動起動手段、著作権検査工程、ハイパーリンク情報取出工程、再帰的起動工程、属性取出工程、自動起動工程、著作権検査機能、ハイパーリンク情報取出機能、再帰的起動機能、属性取出機能、自動起動機能をプログラムによって実現する。

【0032】そして、WWWサーバ 10 とクライアント 20 とは、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) と呼ばれる通信プロトコルを介して接続される。サーバソフト 14 は、ブラウザ 22 から URL が送られると、データベース 12 を操作してブラウザ 22 に HTML 文書を返送する。次に、かかる構成からなる著作権検査装置の作用について、図 1 のシステム構成図、及び、図 7 ~ 図 9 のフローチャートを参照しつつ説明する。

【0033】図 7 は、著作権の検査を行うメインルーチンを示し、例えば、ユーザが著作権の検査開始を指示したときに実行される。ステップ 1 (図では「S1」と略記する。以下同様) では、著作権の検査を開始するホームページの URL を少なくとも 1 つ指定する。なお、指定する URL は、スタックのオーバフローを防止するため、所定値に制限してもよい。

【0034】ステップ 2 では、リンクテーブルファイル 28 を初期化する。即ち、リンクテーブルファイル 28 をクリアし、著作権が検査済みの URL が未登録の状態にする。ステップ 3 では、指定された URL をパラメータとして、著作権の検査を行うサブルーチンをコールする。

【0035】ステップ 4 では、著作権を検査したホームページを示す URL を、リンクテーブルファイル 28 に登録する。ステップ 5 では、ステップ 1 で指定した全ての URL に対して、著作権を検査したか否かを判断する。そして、全ての URL を検査したと判断されれば検査を終了し (Yes)、全ての URL が検査されていないと判断されればステップ 3 へと戻る (No)。

【0036】図 8 及び図 9 は、著作権の検査を実際に行うサブルーチンを示す。ステップ 10 では、パラメータとしての URL が示すホームページの HTML 文書を取得する。即ち、図 2 に示すような、HTML 文書を取得する。ステップ 11 では、取得した HTML 文書で使用されているデジタルデータの属性を取得する。図 2 に示す HTML 文書では、画像、具体的には、image1.tif (TIFF形式) と image2.jpg (JPEG形式) の属性 (図 5 参照) が取得される。なお、ステップ 11 の処理が、属性取出手段、属性取出工程、属性取出機能に相当する。

【0037】ステップ 12 では、属性記録ファイル 26 から、検査対象のデジタルデータの属性を読み込む。即ち、検査対象のデジタルデータ (image1.tif、image2.jpg) の属性を、属性記録ファイル 26 から読み込

11

み、ファイルサイズ及び最終更新日を取得する。ステップ13では、ステップ11で取得した属性と、ステップ12で取得した属性と、が一致しているか否かを判断する。属性は、ファイルサイズ及び最終更新日の両方が一致している場合に、一致していると判断する。そして、属性が一致していればステップ20へと進み(Yes)、属性が一致していなければステップ14へと進む(No)。

【0038】ところで、画像等のデジタルデータは、J P E G等の圧縮技術が進歩した今日においても、その転送に時間がかかると共に、ネットワークに大きな負担をかける。しかし、ステップ11～ステップ13の処理によれば、検査対象のデジタルデータの属性と属性記録ファイル26に記録されているデジタルデータの属性とが一致している場合には、著作権の検査が行われない。これは、デジタルデータの改変等を行った場合、ファイルサイズや最終更新日が変更されるため、前回の検査と今回の検査とで属性が一致していれば、改変等が行われていないと判断できるためである。従って、検査対象となるデジタルデータの個数が低減し、検査時間の短縮が図られ、効率的な検査が可能となる。

【0039】ステップ14では、検査対象のデジタルデータの属性に基いて、属性記録ファイル26を更新する。即ち、属性記録ファイル26に記録されている検査対象のデジタルデータの属性を、検査対象のデジタルデータの属性とする。ステップ15では、ステップ10で取得したH T M L文書で使用されているデジタルデータを取得する。図2に示すH T M L文書では、image1.tif (TIFF形式) と image2.jpg (JPEG形式) の画像が取得される。

【0040】ステップ16では、取得したデジタルデータから著作権情報を取り出す。著作権情報の取り出しは、例えば、検査対象となるデジタルデータのファイル名の拡張子等から著作権情報の取り出し方法を選択し、選択した取り出し方法によって著作権情報を取り出せばよい。ステップ17では、取り出した著作権情報と検査したい著作権情報とを比較して、統計的手法を適用して両者の相関性を求める。相関性を求めるには、例えば、取り出した著作権情報を構成する各ビットと、検査したい著作権情報を構成する各ビットと、を1ビット毎に比較し、一致するビットがいくつあるかを求める。そして、統計的手法を適用して、両者の相関性を求めればよい。

【0041】ステップ18では、求めた相関性に基いて、取り出した著作権情報と検査したい著作権情報との類似性が高いか否かを判断する。そして、両者の類似性が高いと判断されればステップ19へと進み(Yes)、両者の類似性が低くないと判断されればステップ20へと進む(No)。ステップ19では、取り出した著作権情報と検査したい著作権情報との類似性が高いと

12

判断されたときの処理を行い、類似性が高いと判断されたデジタルデータのURL、ファイル名等を出力する。デジタルデータのURL等は、例えば、プリンタ、モニタ等の出力装置に出力すればよい。

【0042】なお、ステップ13、ステップ15～ステップ19の処理が、著作権検査手段、著作権検査工程、著作権検査機能に相当する。ステップ14～ステップ19の処理によれば、検査対象のデジタルデータから取り出した著作権情報と検査したい著作権情報との比較が行われる。そして、両者の類似性が高いと判断されると、検査対象のデジタルデータのURL等が出力装置に出力される。従って、著作権を検査するユーザは、出力装置に出力されたURL等を見ることで、デジタルデータの不正使用が行われているホームページ等を把握することができる。

【0043】ステップ20では、ステップ10で取得したH T M L文書から、設定されているハイパーリンクのURLを取得する。図2に示すH T M L文書では、go to YYY Home Page及びgo to ZZZ Home Pageという記述から、「HTTP://www.yyy.jp」及び「HTTP://www.zzz.jp」というURLを取得する。即ち、図3に示すホームページから、「HTTP://www.yyy.jp」及び「HTTP://www.zzz.jp」が示すホームページへの参照が行われていることを取得する。なお、ステップ20の処理が、ハイパーリンク情報取出手段、ハイパーリンク情報取出工程、ハイパーリンク情報取出機能に相当する。

【0044】ステップ21では、リンクテーブルファイル28を検索して、ステップ20で取得されたURLが登録されているか否かを判断する。図2に示すH T M L文書では、「HTTP://www.yyy.jp」或いは「HTTP://www.zzz.jp」というURLが登録されているかを判断する。ステップ22では、リンクテーブルファイル28に検索対象のURLが存在するか否かに基づく分岐処理を行う。即ち、検索対象のURLが存在すればステップ25へと進み(Yes)、検索対象のURLが存在しなければステップ23へと進む(No)。

【0045】ステップ23では、検索対象のURL、即ち、参照可能なホームページを示すURLをパラメータとして、著作権の検査を行うサブルーチンを再帰的にコールする。要するに、自分自身をコールする。なお、再帰呼び出しを行う際に、スタックのオーバーフローを防止するため、再帰呼び出しの深さ(回数)を制限するリミットを設けるようにしてもよい。

【0046】なお、ステップ21～ステップ23の処理が、再帰的起動手段、再帰的起動工程、再帰的起動機能に相当する。ステップ24では、著作権を検査したホームページを示すURLを、リンクテーブルファイル28に登録する。ステップ25では、ステップ20で取得し

13

たURLが示す全てのホームページに対して、著作権の検査が行われたか否かを判断する。そして、全てのホームページに対して検査が行われたと判断されればメインルーチンにリターンし（Yes）、全てのホームページに対して検査が行われていないと判断されればステップ21へと戻る（No）。なお、図2に示すHTML文書の場合には、「HTTP://www.yyy.jp」及び「HTTP://www.zzz.jp」というURLに対して、著作権の検査が行われたときに、メインルーチンにリターンする。

【0047】ステップ20～ステップ25の処理によれば、参照可能な他のホームページを示すURLをパラメータとして、著作権を検査するサブルーチンが再帰的にコールされる。このため、著作権を検査する少なくとも1つのホームページを指定するだけで、かかるホームページから参照可能な他のホームページに対して、次々と著作権の検査が自動的に行われる。従って、広範囲なホームページに対して、デジタルデータの著作権の検査が自動的に行われる。

【0048】また、インターネットのホームページでは、相互にハイパーリンクを設定している場合があり、著作権の検査を自動で行うときに、無限ループに陥ってしまい処理がいつまでも終了しないことがある。しかし、ステップ21及びステップ22の処理によって、リンクテーブルファイル28に登録されているURLに対しては、著作権の検査が行われないようにすることで、かかる不具合が回避される。

【0049】リンクテーブルファイル28の作用について、具体例をもって説明すると次のようになる。先ず、著作権の検査を開始するホームページ（http://www.xx.x.jp）から参照可能なホームページ（http://www.yyy.jp）の著作権を検査する際に、リンクテーブルファイル28に「http://www.yyy.jp」が登録済みか否か判断される。この場合、ステップ2においてリンクテーブルファイル28の初期化が行われているので、「http://www.yyy.jp」は未登録であり、著作権の検査が行われる。そして、著作権の検査が行われると、リンクテーブルファイル28に「http://www.yyy.jp」が登録される。

【0050】次に、他の参照可能なホームページ（http://www.zzz.jp）の著作権を検査する際に、リンクテーブルファイル28に「http://www.zzz.jp」が登録済みか否か判断される。この場合、リンクテーブルファイル28には、「http://www.yyy.jp」のみが登録されているので、著作権の検査が行われる。そして、著作権の検査が行われると、リンクテーブルファイル28に「http://www.zzz.jp」が登録される。

【0051】この状態において、「http://www.yyy.jp」或いは「http://www.zzz.jp」が示すホームページに対して、再び著作権の検査が行われようとすると、リンクテーブルファイル28の検索が行われる。この場

14

合、リンクテーブルファイル28には、既に「http://www.yyy.jp」及び「http://www.zzz.jp」が登録済みであるので、図8及び図9に示すサブルーチンが再帰的にコールされない。

【0052】従って、既に検査されたホームページに対しては、著作権の検査が行われず、無限ループに陥ってしまうことが防止されるのである。以上説明した図7～図9の処理によれば、著作権の検査を開始する少なくとも1つのホームページを指定すれば、そのホームページで使用されているデジタルデータに対して、著作権の検査が行われる。そして、検査対象のデジタルデータが不正使用されている可能性が高いと判断されたときには、そのデジタルデータのURL等が出力装置に出力される。その後、指定したホームページから参照可能なホームページを示すURLをパラメータとして、自分自身が再帰的にコールされる。従って、デジタルデータの著作権の検査を自動化することができ、従来では不充分であったデジタルデータの不正使用の検査が充分行われるようになる。

【0053】なお、インターネットのホームページは、頻繁に変更等がされることが普通であるため、所定期間や所定時間等に、著作権の検査が自動的に行われるようにしてもよい。例えば、著作権の検査を、週1回、毎週土曜日の12時に実行するようにする。このようにすれば、著作権の検査を行うユーザの負担を軽減できると共に、著作権の検査を効果的に行うことができる。なお、この処理が、自動起動手段、自動起動工程、自動起動機能に相当する。

【0054】このような機能を実現するプログラムを、例えば、紙カード（パンチカード）、紙テープ、磁気テープ、磁気ディスク、磁気ドラム、ICカード、CD-ROM等の媒体に記録しておけば、本発明に係るデジタルデータの著作権検査プログラムを市場に流通させることができる。そして、かかる媒体を取得した者は、一般的な電子計算機システムを利用して、デジタルデータの著作権検査装置を容易に構築することが可能となる。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1又は請求項5に記載の発明によれば、ネットワーク上で提供されるデジタルデータの著作権を自動的に検査することができる。請求項2、請求項6又は請求項10に記載の発明によれば、処理が無限ループに陥ることが防止され、デジタルデータの著作権の検査がいつまでも終了しないという不具合を回避することができる。

【0056】請求項3、請求項7又は請求項11に記載の発明によれば、改変等が行われていないデジタルデータに対する著作権の検査が行われないようにすることで、検査効率を向上することができる。請求項4、請求項8又は請求項12に記載の発明によれば、デジタル

15

データの著作権を検査するユーザの手間を軽減することができる。

【0057】請求項9記載の発明によれば、請求項1又は請求項5記載の発明の効果に加え、本発明に係るデジタルデータの著作権検査プログラムを流通させることができ、かかるプログラムが記録された媒体を取得した者は、容易に著作権検査装置を構築することができる。

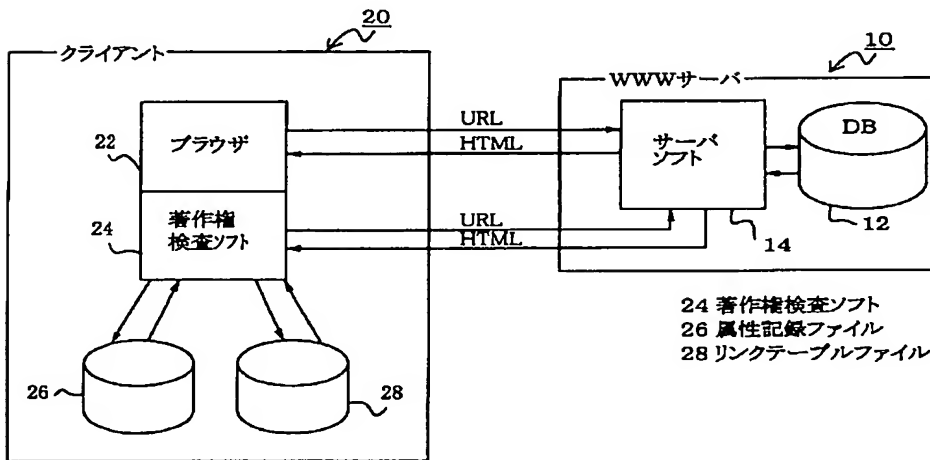
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る著作権検査装置の一実施形態を示すシステム図である。

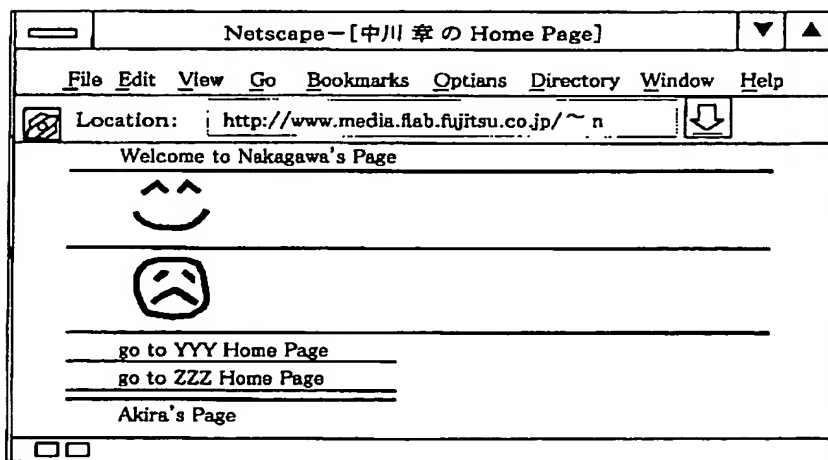
【図2】ホームページを記述したHTML文書の一例を示す図である。

【図3】同上のHTML文書で表示されるホームページを示す図である。

【図1】



【図3】



16

*【図4】デジタルデータに埋め込まれた著作権情報の説明図である。

【図5】デジタルデータの属性の説明図である。

【図6】リンクテーブルファイルの説明図である。

【図7】著作権の検査処理を示すメインルーチンのフローチャートである。

【図8】著作権の検査処理を示すサブルーチンのフローチャートである。

【図9】著作権の検査処理を示すサブルーチンのフローチャートである。

【符号の説明】

24・・・著作権検査ソフト

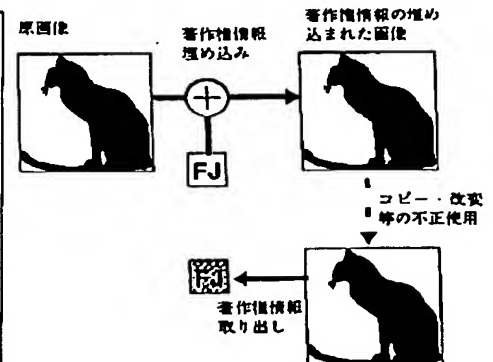
26・・・属性記録ファイル

* 28・・・リンクテーブルファイル

【図6】

www.xxx.co.jp/xxx.html
www.yyy.co.jp/yyy/xxx.html

【図4】



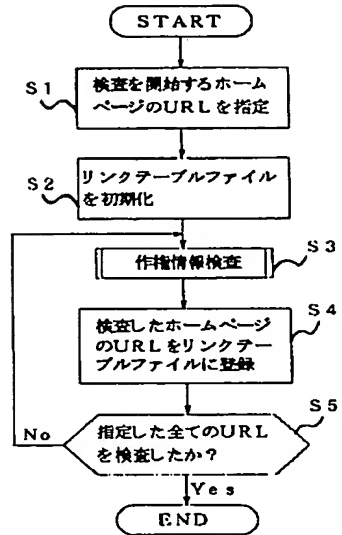
【図 2】

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Nakagawa's Page</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H2> Welcome to Nakagawa's Page</H2>
<HR>
<P>
<IMG src = "image1.gif">
<HR>
<IMG src = "image2.jpg">
<HR>
<A HREF="http://www.yyy.jp/"> go to YYY Home Page</A>
<P>
<A HREF="http://www.zzz.jp/"> go to ZZZ Home Page</A>
<P>
<HR align=left width=30% size=2 >
Akira's Page
</BODY>
</HTML>

```

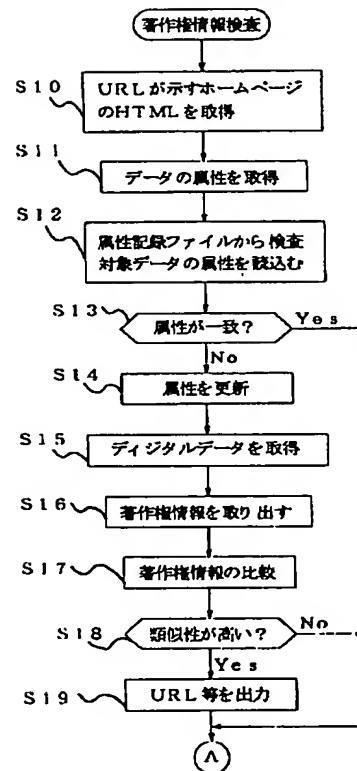
【図 7】



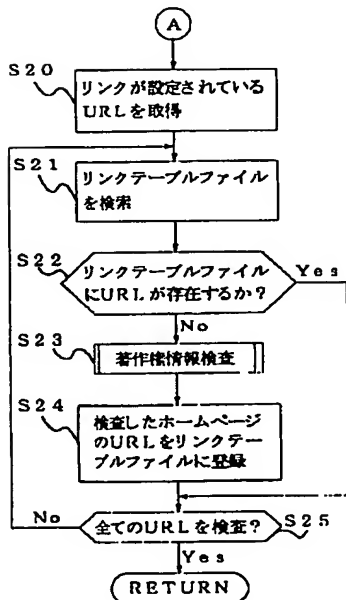
【図 5】

データファイル	サイズ	最終更新日
www.xxx.co.jp/image1.gif	10324Byte	97/05/12
www.xxx.co.jp/image2.jpg	5023Byte	97/05/12

【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 渡辺 英明
神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番
1 号 富士通株式会社内
(72)発明者 数井 君彦
神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番
1 号 富士通株式会社内

(72)発明者 森松 映史
神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番
1 号 富士通株式会社内
(72)発明者 松田 喜一
神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番
1 号 富士通株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.